

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE CIGNA - BARUFFI - GARELLI

ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

PIANO DIDATTICO ANNUALE

Materia: **MATEMATICA**

Ore settimanali **3**

Classe: **5[^] AFM**

Insegnante: **MAO GILBERTO**

SEZIONI DI PERCORSI PLURI/INTERDISCIPLINARI

Le applicazioni della Matematica all'Economia sono state in parte trattate negli anni precedenti nel corso di Economia Aziendale per quanto concerne le leggi della domanda e dell'offerta. Nel corrente anno vengono sviluppati i problemi di scelta tra due o più alternative di natura economica, tra i quali la scelta tra investimenti o rimborso di un prestito.

ACCORDO CON LA CLASSE

Si richiede agli allievi:

- partecipazione attiva durante le lezioni;
- dialogo costruttivo con l'insegnante e con i compagni;
- rispetto delle regole della convivenza scolastica;
- disponibilità all'ascolto e al rispetto reciproco;
- senso di responsabilità: conoscenza dei propri diritti e doveri.

OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI TRASVERSALI

- Rispetto delle persone (in particolare: ci si alza in piedi all'ingresso di insegnanti e del Dirigente, si evitano battute e commenti all'ingresso dei collaboratori scolastici). Verranno ripresi ogni volta e segnalati all'occorrenza i toni arroganti. Le volgarità non saranno tollerate.
- Rispetto delle regole, rispetto della puntualità.
- Abitudine a presentarsi a scuola con il libro, i quaderni, tenere a disposizione la password per l'uso del laboratorio, uso corretto del libro di testo, tenuta ordinata dei quaderni
- Rispetto degli spazi, degli arredi, dei propri ed altrui effetti personali (per es. non si ammetterà che qualcuno nasconda effetti personali altrui, tratti in malo modo libri, quaderni, penne, anche se gli appartengono).

- Gli allievi dovranno abituarsi a prendere appunti (su un quaderno e non su fogli “volanti”), allo stesso tempo seguire alla lavagna il lavoro che viene svolto, all’occorrenza avere accanto il libro alla pagina indicata dall’insegnante per reperire gli argomenti che vengono via svolti.
- Si terrà conto di eventuali materiali curati e prodotti l’allievo (formulari, ricerche, approfondimenti). Si darà l’opportunità di uso del computer personale portatile durante attività laboratoriali o di ricerca.
- L’ordine, la precisione, il corretto uso degli spazi saranno valorizzati nelle prove talvolta con un punteggio aggiuntivo. Gli errori di Italiano penalizzeranno invece l’esercizio nel quale compaiono.
- Si incoraggeranno gli allievi a riferire problemi dei singoli o della classe (didattici, relativi alla valutazione, relazionali o altro) attraverso il dialogo o in modo riservato se necessario.

METODOLOGIA

I contenuti verranno proposti prendendo spunto, quando questo è possibile, da esempi e problemi concreti, usando un linguaggio chiaro e rigoroso, ma soprattutto semplice.

Si cercherà di arrivare con gli alunni alle conclusioni e alla riformulazione dei concetti astratti, favorendo in questo modo il dialogo e la collaborazione degli allievi.

Gli alunni saranno il più possibile coinvolti nella lezione e chiamati spesso ad intervenire.

Da parte degli studenti si richiede quindi:

- partecipazione attiva in classe, evitando di distrarsi, attraverso domande, interventi, ecc.
- studio individuale a casa con svolgimento dei compiti assegnati;
- colloquio allievo-docente per rilevare eventuali problemi, incertezze, e per rispiegazione di concetti.

Verranno svolte interrogazioni orali alla lavagna, esercizi in classe a gruppi di studenti, prove scritte di tipo tradizionale e strutturate/semistrustrate, test a risposta multipla.

TIPOLOGIE DI VERIFICA

VERIFICA FORMATIVA

Controllo degli appunti, controllo del compito per casa, valutazione della partecipazione alla lezione, valutazione della collaborazione offerta sia spontanea che stimolata, controllo periodico del quaderno, valutazione del formulario.

VERIFICA SOMMATIVA

Colloqui non programmati, di breve durata tranne per casi particolari che richiedano più tempo. Sono accettate interrogazioni per “presentazione”. Le verifiche orali possono avvenire anche da posto tenendo conto di interventi corretti o negativi, sollecitati o spontanei.

Si svolgeranno 3 prove scritte e 2 verifiche orali nel trimestre, 4 prove scritte e 2 verifiche orali nel pentamestre. Si potranno eventualmente proporre prove strutturate (sia scritte che con validità per l’orale) sotto forma di scelta multipla, risposta aperta, vero/falso.

Il piano prospettato è comprensivo dei tempi dedicati alle verifiche orali e/o scritte. Gli argomenti e la scansione della presente programmazione sono suscettibili di modifiche motivate da esigenze o occasioni didattiche attualmente non prevedibili, che venissero ad evidenziarsi nel corso dell’anno scolastico.

Si svolgeranno simulazioni relative alle Prove Invalsi, integrando il presente programma con gli argomenti che solitamente non vengono svolti nel corso (ad esempio il calcolo integrale).

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1	
Applicazioni della matematica all'economia (funzioni di una variabile)	
Periodo: Settembre - Ottobre - Novembre	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Saper utilizzare le tecniche di calcolo apprese negli anni precedenti per affrontare problemi di natura economica.</i>	Saper riconoscere una funzione della domanda/ offerta e saperla rappresentare graficamente. Tradurre in linguaggio matematico un problema di natura economica e trovarne la soluzione.
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
Le leggi matematiche che governano fenomeni economici quali la domanda e l'offerta di un bene, le funzioni costo ricavo, guadagno e la loro rappresentazione grafica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legge della domanda, legge dell'offerta: grafici e caratteristiche. ▪ Elasticità della domanda. ▪ Ricerca del prezzo di equilibrio. ▪ Costo totale, costo medio, costo marginale. ▪ Ricavi e utili in libera concorrenza e in monopolio.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2	
Funzioni reali di due variabili reali Periodo: Novembre – Dicembre - Gennaio	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Saper determinare il dominio, le linee di livello, i massimi e minimi sia liberi che vincolati di funzioni di due variabili reali.</i>	Definire e rappresentare mediante alcune linee di livello una funzione di due variabili cogliendone le principali proprietà e definendone gli estremi liberi e vincolati.
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
Le funzioni reali di due variabili reali, grafico mediante linee di livello, grafico tridimensionale mediante software specifico. Ricerca dei massimi e minimi liberi e vincolati.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione di funzione lineare in due variabili. ▪ Rappresentazione grafica del dominio. ▪ Linee di livello: rette, circonferenze, parabole. ▪ Derivate parziali e ricerca dei massimi/minimi ▪ Massimi/ minimi vincolati: ricerca mediante le derivate e il metodo dei moltiplicatori di Lagrange.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3	
Applicazioni della matematica all'economia (funzioni di due variabili) Periodo: Febbraio – Marzo	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Saper utilizzare le conoscenze sulle funzioni di due variabili per affrontare problemi di natura economica.</i>	Tradurre in linguaggio formale una situazione reale e rappresentarla mediante funzioni in due variabili. Saper riconoscere i vincoli di un problema di natura economica. Determinare la soluzione ottimale.
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
L'applicazione dell'analisi di funzioni in due variabili a problemi economici quali la ricerca del massimo utile e del minimo costo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ricerca del massimo profitto di un'impresa nel caso di due beni. ▪ Ricerca del minimo costo di produzione. ▪ Massima utilità del consumatore.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4	
Ricerca Operativa Periodo: Marzo - Aprile - Maggio	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Utilizzare le conoscenze acquisite nello studio delle funzioni e applicarle nella costruzione di un modello per la risoluzione di un problema di scelta. Saper applicare le conoscenze di matematica finanziaria per determinare la migliore scelta tra due investimenti o finanziamenti.</i>	Sapere analizzare i dati di un problema e costruire il modello matematico esplicitandolo mediante equazioni, disequazioni, grafici, al fine di determinarne la soluzione ottimale.
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
Funzione obiettivo. Vincoli. Grafici di funzioni utilizzate in economia. Metodi per l'ammortamento di un prestito o la costituzione di un capitale. Determinazione del rendimento economico attualizzato e del tasso interno di rendimento..	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scopi e metodi della R.O. e relativi modelli matematici. ▪ Problemi di decisione. ▪ Scelte in condizioni di certezza con effetti immediati nel caso del continuo e nel caso discreto. ▪ Problemi di scelta fra due o più alternative. ▪ Il problema delle scorte. ▪ Scelte in condizione di certezza con effetti differiti: criterio dell'attualizzazione criterio del tasso effettivo di impiego.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 5	
Programmazione Lineare Periodo: Maggio - Giugno	
COMPETENZE	OBIETTIVI SPECIFICI
<i>Saper applicare le conoscenze acquisite sulla geometria analitica e sui sistemi lineari per tradurre in equazioni e risolvere per via grafica un problema di scelta.</i>	Tradurre in funzione lineare e sistema di disequazioni lineari in due incognite un problema di scelta. Risolvere tale problema con il metodo grafico.
MACROCONOSCENZE	CONTENUTI
Grafici di rette – intersezioni. Funzione obiettivo e vincoli espressi da equazioni e disequazioni lineari in due incognite.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La programmazione lineare: vincoli, funzione obiettivo. ▪ Problemi in due variabili risolti con il metodo grafico.

Il piano prospettato è comprensivo dei tempi dedicati alle verifiche orali e/o scritte. Gli argomenti e la scansione della presente programmazione sono suscettibili di modifiche motivate da esigenze o occasioni didattiche, attualmente non prevedibili, che venissero ad evidenziarsi nel corso dell'anno scolastico.

Mondovì, 28/10/23

L'insegnante: prof. Mao Gilberto

